



質問 1 – 我々はどこにいるのか

1-1. 計画中または公表されている目標や、パリ協定、1.5°C/2°C目標の達成、今世紀半ばまでのゼロエミッション社会への移行に対して行われた行動について記述してください。

当社の事業ドメインは、「水と油」です。海や川をきれいにし、人々に健康と楽しみを供する「食」を支えることが、大目標です。海や川をきれいにするには、使った水、つまり排水の水質浄化が肝要です。そして排水に含まれている油脂分を分離回収することが、水質浄化の第一ステップとなります。

このスタンスのもと、創業から約 11 年間は、高性能な油脂分離回収装置の開発製造および排水負荷を低減するための厨房排水管理サービスを展開してきました。

2011 年 3 月 11 日 甚大な被害をもたらした東日本大震災が発生。これを契機に、再生可能エネルギーへの転換、地域分散型電源による災害対策、さらに電力の自由化などの規制緩和が急ピッチでなされました。この社会的ニーズの変化をとらえ、「回収した排水油脂を活用して発電できれば、水をキレイにしながらかリーン電力を生み出す画期的なシステムとなる。CO2 排出削減にも直結し、より大きな社会貢献ができる」と考え、“排水油脂を用いたバイオマス発電システム”の開発に着手しました。

時同じくして、国立環境研究所から「排水油脂は日本全国で年間 31 万 t 発生。発電利用すれば 740GWh のポテンシャルがある有望なバイオマス」との調査結果が出され、本開発を新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 支援のもとで展開することになりました。

1-2. 上記の目標に対するこれまでの進捗（成功した事例、目標との乖離など）を記述してください。

当社は NEDO 支援のもとで、未利用な都市型バイオマスである排水油脂を発電利用するため、次の通り技術開発を積み上げました。

2013～2014 年：排水油脂を用いたバイオマス燃料をディーゼル発電機で利用するための燃料改質技術の開発

2014～2016 年：常温固化する当社独自のバイオマス燃料 SMO による安定発電システムの開発

2016～2018 年：都市部でのグリーン電力の地産地消を可能とするバイオマス発電車の開発&大規模社会実証

この結果、埼玉県比企郡の花見台工業団地に開設した花見台フード・グリーン発電所（100KW×24 時間×365 日発電可能）は継続検証を兼ねつつ、現在、本格稼働中です。

また、バイオマス発電車は、本年 9 月 9 日に開催された入間市主催イベント「いるま太鼓セッション」において、昨年に引き続き、グリーン電力の直接供給を 8 時間以上実施しました。今後も「渋谷音楽祭」ほか多数のイベントでグリーン電力の直接供給を実施します。

1-3. これまでの定量的な成果（緩和・適応・レジリエンス・財務/資金/ファイナンスなど）に関して記述してください。

従来の BDF 製造技術とは異なり、化学薬品を使わず、処理困難な副産物を生み出さない、独自の燃料製造技術を開発。当社独自のバイオマス燃料 SMO（ストレート・ミックスド・オイル）を生み出しました。さらにコージェネレーション機能を備えた 100KW×24 時間×365 日発電可能なバイオマス発電所の開設および 60KVA と 100KVA 計 2 台の国内最大級バイオマス発電車を開発製造。いずれも日本初の環境技術です。

開発実績は次の通りとなります。

①バイオマス発電所：直近の本年 4 月～8 月間の実績値で、140,000KW h のグリーン電力を発電

②バイオマス発電車：グリーン電力直接供給実績（計 10 数回以上）

2017 年度 4 月 吉祥寺音楽祭 9 月 いるま太鼓セッション 10 月 いるま万燈まつり

11 月 むさしのサイエンスフェスタ、むさしの環境フェスタ、日比谷公園イベント



質問 2 – どこへ行きたいのか

2-1. 1.5°C/2°C目標の達成や、今世紀半ばまでのゼロエミッション社会への移行における、貴組織または貴業界の（果たす役割に関する）将来ビジョンについて記述してください。

下水道などの都市インフラが整備された先進国では、排水油脂はグリストラップや油水分離槽等に阻集され、ごみとして処分されています。一方、下水道インフラが未発達な途上国では、排水油脂は河川や海へ未処理で流出し、汚染原因となっています。排水油脂は世界的に未利用なバイオマス資源です。これを回収し、発電利用する当社システムは、クリーンエネルギーや海洋汚染防止など、5つのSDGsに貢献します。

- ① エネルギーをクリーンに → バイオマス発電によりグリーン電力を地域へ供給
- ② 技術革新を起こそう → ゴみとして処分されている排水油脂を資源として発電燃料化
- ③ 住み続けられる街に → 都市型バイオマスである排水油脂を発電利用し、循環型社会に貢献
- ④ 作る責任・使う責任 → 食事をつくる・食べる”ことで発生する排水油脂の回収・有効利用
- ⑤ 海や川を守ろう → 建物配管や下水道、河川、海洋への排水負荷軽減

当社の目標は、本システムを「食」を支える新しい環境インフラとして広く社会に実装し、世界の水質浄化と脱炭素社会に寄与することです。

2-2. 1.5°C/2°C目標の達成や、今世紀半ばまでのゼロエミッション社会への移行について、新たな公約や目標について記述してください。

現時点においては、東京都内 400 店舗の飲食店から排水油脂を回収し、月平均約 30,000KWh のグリーン電力を発電中。2020 年までの短期目標は、次の通り。

- ① 水質浄化作業に伴う排水油脂回収店舗数を 1000 店舗以上に拡大する
- ② 食品工場 10 カ所以上に油泥減容装置をオンサイト設置する
- ③ 自治体や企業・団体等と連携し、首都圏各地に発電所兼燃料製造工場を開設する
- ④ グリーン電力の発電量を年間 5,000MWh 以上とする

東京 2020 では、自治体や企業と連携し生み出すグリーン電力を、オリンピック・パラリンピック会場や暑熱対策として活用いただき、その姿を世界に発信することを計画しています。

中期目標は、国内全域での本格的な社会実装、さらに全世界への展開準備。

長期目標は、全世界への本格展開です。

<TBM の展開>

2018 年（現時点） 東京都内 飲食店 400 店 → 年間発電量 360MWh

2020 年（短期目標） 首都圏全域 飲食店 1,000 店以上 & 食品工場 10 工場以上 → 年間発電量 5,000MWh

2023 年（中期目標） 国内全域、世界展開の準備

2028 年（長期目標） 世界展開

2-3. 持続可能な開発への貢献を含め、上記の公約・目標が達成されることで実現される良い影響について記述してください。

国立環境研究所とともに、東京・埼玉・千葉・神奈川に“排水油脂を用いたバイオマス発電システム”を実装した場合の環境改善効果効果を科学的に試算しました。この結果、年間 278GWh（9 万世帯の 1 年間分）のグリーン電力の創出、下水処理場での負荷軽減、産廃処分量削減により、年間 37 万 t の CO2 削減になることが判明。都市部では太陽光発電や風力発電よりも、大きな CO2 削減効果を生み出すことが検証されました。1 都 3 県の人口は約 3,500 万人、世界 70 億人から単純計算すると、年間 7,400 万 t 以上の CO2 削減ポテンシャルとなります。



質問3 – どうやって行くのか

3-1. 貴組織のビジョンと目標達成のために、国連気候変動プロセスがどのように役立つことができるのか記述してください。また貴組織の行動が、脱炭素社会への移行を促進するためにどのように役立つのか記述してください。

先進国、途上国を問わず、調理や食品製造に伴う排水油脂は、必ず発生します。そして世界の人口増に伴い、排水油脂の発生量は現在進行形で増加しています。このような中、水質浄化を行い、水を守りながら回収する排水油脂を原料に、グリーン電力が生まれ、大きな CO2 削減効果を得ることができる環境技術の存在は、日本国内でも、まして世界でも、まだ認識されていません。

国連気候変動プロセスの中で、“排水油脂を用いたバイオマス発電システム”が、水質浄化と脱炭素社会づくりに向けた有効な手段の一つと位置付けられることで、本システムの世界的普及に役立ちます。

世界中どの地域にも実装でき、「食」に関わる身近な環境改善システムとして、世界の脱炭素社会への移行にダイレクトに貢献します。

3-2. 貴組織が公約・目標達成のための行動のなかで実現した具体的な解決策について記述してください（成功体験や挑戦を通じて学んだ教訓を含む）。1.5°C/2°C目標に沿った事例や締約国の NDC 目標達成を支援する事例、非政府主体の野心引き上げや公約強化を支援できそうな事例などを紹介してください。

排水油脂を回収し発電利用することで、都市の CO2 がどれだけ削減されるかを検証するため、NEDO 支援のもと大規模な発電実証を実施しました。これにより、本システムがどれだけ脱炭素社会に貢献するかを科学的に検証することができ、経済産業省や自治体への説得力が高まりました。

<大規模社会実証の概要>

スキーム：排水油脂の発電利用による環境改善効果の検証を目的に、NEDO 支援を受け発電実証を実施

回収対象：武蔵野市と連携し、市内の 160 店舗の飲食店から 1 年以上に渡り排水油脂を回収

発電成果：回収した 20,000L の排水油脂から 12,000L のバイオ燃料 SMO を製造し、47,000kWh の発電を実現

電力供給：バイオマス発電車を活用し、武蔵野市内のイベントに電力を供給することで地産地消を実現

効果検証：国立環境研究所とともに、排水油脂を発電利用することによる CO2 削減効果を科学的に検証

また地域別 CO2 削減効果の試算方法を確立

3-3. 貴組織の公約・目標達成に有効だった、もしくは役立ちそうな、他のステークホルダー（特に非政府主体や各国政府、国連気候変動プロセスなど）との協力・連携の事例について記述してください。

国立環境研究所と連携し、AIT を通じてタイ政府へ“排水油脂を用いたバイオマス発電システム”の情報提供を行う予定があります。また現在、国際連合工業開発機構（UNIDO）の環境技術データベースに登録中で、UNIDO から世界に向けて技術情報を発信する予定です。



3-4.非政府主体の行動を拡大するための機会や、さらなる行動の阻害要因に対処する方法について、貴組織がこれまでに（公約の元で）行った行動をもとに、記述してください。

- 政策手段

排水油脂を回収するためには、飲食店や食品工場からの排水油脂を阻集するための装置、グリストラップの設置と管理基準が、政策的に定められている必要があります。また、回収した排水油脂の適正処理や再利用を促進するための、廃棄物に関する定義や法律も重要となります。

- 協働／協力機会

ショッピングセンターやホテル、高級レストラン、ホテルチェーン、世界的なファーストフードチェーン、食品工場などは、排水油脂の回収と処理にコストと手間をかけていることから、本システムを導入する企業側にとっても、メリットが生じます。また、本システムが海外展開する場合、現地の発電機メーカー、排水処理装置メーカー、食品工場向け機械メーカー等と連携する必要があります。

- 現時点までの経験や進展から学んだ教訓

個々の飲食店から排出される排水油脂の量は少ないため、効率的かつ経済的に排水油脂を回収するためには、一定エリアに対象店舗が集約している必要があります。また一つの施設で大量の排水油脂・油泥を排出する食品工場も対象とし、それらのエリアにバイオマス発電所を建設することで、運搬コストが少なく、グリーン電力の地産地消を実現することができます。そのため、新たに発電所を建設する際には、自治体や地元企業との連携が重要となります。

また、当社が開発したバイオマス発電車を活用して、地元のお祭りやイベントに、地域で生み出したグリーン電力を活用することで、市民が環境改善効果を実感することができ、共感と協力を得ることができます。

- 公的資金・民間資金の活用事例

NEDO の新エネルギーベンチャー技術革新事業を活用して技術開発を行いました。これは、フェーズ A（FS 調査）、フェーズ B（基礎研究）、フェーズ C（実用化研究開発）、フェーズ D（大規模実証）が設定されている支援制度です。これにより、当社は着実な技術開発と諸々の製品化を図ることができました。

- 上記の取り組みが、各国政府や国際的な取り組みなどによって実施されたときの、非政府主体への良い影響について記述してください。また、その場合、取り組みをどのくらい推進することができるのか。

排水油脂を発電利用する技術と、そのシステムにより大きな CO2 削減効果があることは、まだ世界的に認識されていません。そのため、適切に情報提供がなされ、開発補助金等で各国にモデル事業が立ち上がれば、本システムを世界中に社会実装できると確信いたします。